

日 本 国 特 許 庁
PATENT OFFICE
JAPANESE GOVERNMENT

JC675 U.S. PTO
09/664643
09/19/00

別紙添付の書類に記載されている事項は下記の出願書類に記載されて
いる事項と同一であることを証明する。

This is to certify that the annexed is a true copy of the following application as filed
with this Office.

#4
2/22/01
M. L. Ledges

出 願 年 月 日
Date of Application:

1 9 9 9 年 9 月 2 0 日

出 願 番 号
Application Number:

平成 1 1 年 特 許 願 第 2 6 6 0 0 2 号

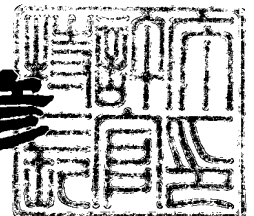
出 願 人
Applicant (s):

セイコーエプソン株式会社

2 0 0 0 年 6 月 2 9 日

特 許 庁 長 官
Commissioner,
Patent Office

近 藤 隆 彦



出 証 番 号 出 証 特 2 0 0 0 - 3 0 5 0 2 5 6

【書類名】 特許願

【整理番号】 J0074665

【提出日】 平成11年 9月20日

【あて先】 特許庁長官 殿

【国際特許分類】 G02F 1/133 101

【発明の名称】 導体パターンの検査方法及び電気光学装置

【請求項の数】 9

【発明者】

【住所又は居所】 長野県諏訪市大和3丁目3番5号 セイコーエプソン株式会社内

【氏名】 宮坂 光一

【特許出願人】

【識別番号】 000002369

【氏名又は名称】 セイコーエプソン株式会社

【代表者】 安川 英昭

【代理人】

【識別番号】 100093388

【弁理士】

【氏名又は名称】 鈴木 喜三郎

【連絡先】 0 2 6 6 - 5 2 - 3 1 3 9

【選任した代理人】

【識別番号】 100095728

【弁理士】

【氏名又は名称】 上柳 雅誉

【選任した代理人】

【識別番号】 100107261

【弁理士】

【氏名又は名称】 須澤 修

【手数料の表示】

【予納台帳番号】 013044

【納付金額】 21,000円

【提出物件の目録】

【物件名】 明細書 1

【物件名】 図面 1

【物件名】 要約書 1

【包括委任状番号】 9711684

【プルーフの要否】 要

【書類名】 明細書

【発明の名称】 導体パターンの検査方法及び電気光学装置

【特許請求の範囲】

【請求項 1】 基体上に複数の延長形状の導体部を並列形成してなる導体パターンを設け、前記基体上における前記導体パターンの非形成領域に前記導体パターンとは別にダミー導体部を有するダミーパターンが形成された電極基板に対して、複数の前記導体部のうち、少なくとも 2 つの前記導体部にそれぞれ接触するように相対的位置関係が規定された少なくとも 2 つのプローブを接触させて前記導体部間の電気的特性を計測する導体パターンの検査方法であって、

前記ダミーパターンは、前記導体部に対してその並列方向に配置された前記ダミー導体部が、前記プローブのうち 2 つ以上が同一のダミー導体部に同時に接触しないように分割形成されて成り、前記プローブを前記並列方向に移動させながら計測していくことを特徴とする導体パターンの検査方法。

【請求項 2】 請求項 1 において、前記導体部は前記基体上に形成された電極若しくは配線であることを特徴とする導体パターンの検査方法。

【請求項 3】 請求項 1 又は請求項 2 において、前記ダミーパターンは、前記導体部に対して前記並列方向に配置された前記ダミー導体部が、前記プローブの間に配置される部分で前記導体部の延長方向に分断された状態に形成されて成ることを特徴とする導体パターンの検査方法。

【請求項 4】 請求項 1 から請求項 3 までのいずれか 1 項において、前記ダミーパターンは、前記導体部に対して前記並列方向に配置された前記ダミー導体部における前記導体部の延長方向の長さが前記プローブ間の前記延長方向に見た最短距離よりも短くなるように形成されて成ることを特徴とする導体パターンの検査方法。

【請求項 5】 請求項 1 から請求項 4 までのいずれか 1 項において、前記ダミーパターンは、前記導体部に対してその並列方向に配置された前記ダミー導体部が、前記並列方向に分断された状態に形成されて成ることを特徴とする導体パターンの検査方法。

【請求項 6】 請求項 1 から請求項 5 までのいずれか 1 項において、前記基体は基板であり、前記電極基板は、前記基板の表面上に複数の電極及び配線が所定のパターンにて形成され、さらにその上に前記電極から電界を受ける電気光学材料が配置された電気光学装置であることを特徴とする導体パターンの検査方法。

【請求項 7】 基板上に複数の延長形状の導体部を並列形成してなる導体パターンを設け、前記基体上における前記導体パターンの非形成領域に前記導体パターンとは別にダミー導体部を有するダミーパターンが形成され、前記導体パターンの上に電気光学材料を配置してなる電気光学装置であって、

前記ダミーパターンは、前記導体部に対してその並列方向に配置された前記ダミー導体部が前記導体部の延長方向に分断された状態に形成されて成ることを特徴とする電気光学装置。

【請求項 8】 基板上に複数の延長形状の導体部を並列形成してなる導体パターンを設け、前記基体上における前記導体パターンの非形成領域にダミー導体部を有するダミーパターンを形成し、前記導体パターンの上に電気光学材料を配置してなる電気光学装置であって、

前記ダミーパターンは、前記導体部に対してその並列方向に配置された前記ダミー導体部が前記並列方向に分断された状態に形成されて成ることを特徴とする電気光学装置。

【請求項 9】 請求項 8 において、前記ダミーパターンは、前記導体部に対してその並列方向に配置された前記ダミー導体部が前記導体部の延長方向に分断された状態に形成されて成ることを特徴とする電気光学装置。

【発明の詳細な説明】

【0 0 0 1】

【発明の属する技術分野】

本発明は導体パターンの検査方法及び電気光学装置に係り、特に、液晶パネルを構成する基板上に形成された電極若しくは配線のパターンに適用する場合に好適なパターン構造及びパターンの検査方法に関する。

【0 0 0 2】

【従来の技術】

一般的な液晶装置は、シール材を介して一对の透明な基板を貼り合わせ、これらの基板間であってシール材の内側、すなわち液晶封入領域に液晶を封入することによって構成される。

【0 0 0 3】

液晶装置の構造の一例を図 4 及び図 5 に示す。図 4 は液晶装置 1 0 の平面構造を模式的に示す平面透視図であり、図 5 は液晶装置 1 0 における張出領域 1 1 s の近傍の構造を模式的に示す概略拡大断面図である。液晶装置 1 0 はシール材 1 3 を介して 2 枚の透明基板 1 1, 1 2 を貼り合わせて成り、透明基板 1 1 は透明基板 1 2 よりもやや幅広に形成され、透明基板 1 1 には透明基板 1 2 の端部よりも側方へ張り出した張出領域 1 1 s が形成されている。シール材 1 3 の内側は矩形状の液晶封入領域 A となっている。

【0 0 0 4】

液晶封入領域 A 内の透明基板 1 1 上には透明電極 1 1 a が形成され、シール材 1 3 の下を通過して配線 1 1 b として張出領域 1 1 s の表面上に引き出されている。透明電極 1 1 a の上には液晶封入領域 A に限定してオーバーコート膜 1 5 が形成され、さらにその上に配向膜 1 6 が形成されている。また、透明基板 1 2 上には透明電極 1 2 a が形成され、この透明電極 1 2 a は透明電極 1 1 a と直交する方向に伸びた後、シール材 1 3 の形成位置まで伸びている。透明電極 1 2 a の上には配向膜 1 7 が形成され、配向膜 1 6 と 1 7 の間には図示しない液晶が注入され、配向膜の表面状態に応じて所定の配向状態に制御される。

【0 0 0 5】

張出領域 1 1 s には、上記の配線 1 1 b の左右両側に配線 1 1 c が所定パターンにて形成されている。配線 1 1 c は透明基板 1 1 上をシール材 1 3 の形成位置まで伸びている。シール材 1 3 は樹脂中に導電粒子を含んだ素材にて形成されており、透明基板 1 1 と透明基板 1 2 の間にて加圧されることによって基板厚さ方向（基板ギャップ方向）にのみ電気導電性を示す異方導電性を呈するものである。上記の透明電極 1 2 a と配線 1 1 c とはシール材 1 3 の上下導通部 1 3 b にお

いて上下に重なり合い、この上下導通部 1 3 b を介して相互に導電接続されている。

【0 0 0 6】

配線 1 1 b 及び 1 1 c の先端部は異方性導電膜 8 を介して液晶駆動用のドライバ I C 1 8 の図示しない出力端子に導電接続されている。また、張出領域 1 1 s には端子パターン 1 1 d もまた形成されており、この端子パターン 1 1 d の一端部は上記の異方性導電膜 8 を介してドライバ I C 1 8 の入力端子に導電接続され、端子パターン 1 1 d の他端部はフレキシブル配線基板、T A B 基板などの配線部材 9 に導電接続されている。

【0 0 0 7】

張出領域 1 1 s に形成された配線 1 1 b, 1 1 c は小さな配線幅を有して小さな形成ピッチで形成されているため、塵埃や酸などに弱く、また、電触が発生する危険性があるため、ドライバ I C 1 8 や配線部材 9 を実装した後、張出領域 1 1 s の実装面を全体的にシリコン樹脂などからなる樹脂モールド材 1 9 によって覆うようにしている。

【0 0 0 8】

液晶封入領域 A 内には、透明電極 1 1 a と透明電極 1 2 a とが交差する表示駆動領域 E が形成され、それぞれの透明電極 1 1 a 及び透明電極 1 2 a に供給される電位に応じて所定の表示状態を実現できるようになっている。液晶封入領域 A 内には、上記表示駆動領域 E (アクティブエリア) と、その周囲に形成された非駆動領域 F (非アクティブエリア) とがあり、非駆動領域 F にはダミーパターン 1 1 F を構成するダミー導体部 1 1 f が形成されている。図 6 は上記表示駆動領域 E 及び非駆動領域 F の一部を示す拡大平面図である。非駆動領域 F には本来液晶を駆動するための電極を必要としないが、非駆動領域 F は、電極が形成されない分だけ液晶層の厚さが表示駆動領域 E よりも厚くなるとともに液晶の配向状態も変化するため、外観が表示駆動領域 E と異なってしまう。そこで、上述のように、外部に接続されないダミー電極若しくはダミー配線などの複数のダミー導体部 1 1 f を備えたダミーパターン 1 1 F を形成する。このダミー導体部 1 1 f は上記透明電極 1 1 a、配線 1 1 b 及び配線 1 1 c と同時に同材質で形成される。

【0 0 0 9】

ところで、上記の液晶装置の製造工程においては、透明基板 1 1 上に透明電極 1 1 a、配線 1 1 b、1 1 c を形成した後に、これらの電極や配線間に短絡が生じていないことを確認するためにパターン検査を行う場合がある。このパターン検査においては、図 6 に示すように一対のプローブ 3 a、3 b を隣接する透明電極 1 1 a に同時に接触させ、隣接する透明電極 1 1 a 間の短絡の有無を確認する測定を行う。この測定は、プローブ 3 a、3 b を順次一つずつ隣の透明電極 1 1 a に移動させながらその都度行われる。ここで、プローブ 3 a、3 b は透明電極 1 1 a の並列方向（図示左右方向）に移動される。透明電極 1 1 a 間に短絡が発生している場合には、当該短絡部分に修正を施すか、或いは当該透明基板 1 1 を不良品として廃棄する。

【0 0 1 0】

この検査工程においては、一対のプローブ 3 a、3 b の相対的な位置関係を、隣接する透明電極 1 1 a にそれぞれが接触するように、プローブ 3 a とプローブ 3 b とが透明電極 1 1 a の並列方向（図示左右方向）に透明電極 1 1 a の形成ピッチ分だけ離れるように規定するとともに、プローブ間隔を十分に確保してプローブ同士の短絡を防止するため及びプローブの取り付けを容易にするために、透明電極 1 1 a の延長方向（図示上下方向）にも相互にずれた位置に配置されるように設定する。

【0 0 1 1】

【発明が解決しようとする課題】

上記従来の検査工程においては、隣接した透明電極 1 1 a 間に対して順次上記の測定を実施していくように図 8 に示す検査装置 3 の一対のプローブ 3 a、3 b をその相互間隔を保持した状態で、透明電極 1 1 a の形成ピッチ毎に、隣接する透明電極 1 1 a にプローブ 3 a、3 b を接触させる動作を繰り返しながら、透明電極 1 1 a の並列方向（図示左右方向）へ走査していく。このため、透明電極 1 1 a の上記の並列方向（図示右側）にダミー導体部 1 1 f を有するダミーパターン 1 1 F が形成されている場合、一般にダミー導体部 1 1 f は透明電極 1 1 a よりも幅広く、且つ、或る程度長い形状を備えている場合が多いため、プローブ 3

a, 3 b が共に同一のダミー導体部 1 1 f に接触することにより短絡するので、実際に使用される透明電極 1 1 a では問題がなくても、ダミー導体部 1 1 f によって短絡が発生しているものと判定してしまう。図 7 は従来の電極若しくは配線パターンの検査を時間の経過とともに示すグラフである。検査の過程で上述のようにダミー導体部 1 1 f が存在すると、プローブ 3 a, 3 b が短絡し、図示 W のように検査結果に異常が発生し、検査装置 3 においてパターン欠陥が存在するものと判定してしまう。検査結果を解析して通常の透明電極 1 1 a に欠陥がないことを確認することはできるが、基板のパターン毎に検査結果を解析するという煩雑な作業を伴うものとなる。

【 0 0 1 2 】

そこで本発明は上記問題点を解決するものであり、その課題は、導体パターンの検査時において、ダミーパターンに起因する検査結果の誤りを発生させないようにする方法或いは構造を提供することにある。

【 0 0 1 3 】

【課題を解決するための手段】

上記課題を解決するために本発明の導体パターンの検査方法は、基体上に複数の延長形状の導体部を並列形成してなる導体パターンを設け、前記基体上における前記導体パターンの非形成領域に前記導体部とは別にダミー導体部を有するダミーパターンが形成された電極基板に対して、複数の前記導体部のうち、少なくとも 2 つの前記導体部にそれぞれ接触するように相対的位置関係が規定された少なくとも 2 つのプローブを接触させて前記導体部間の電気的特性を計測する導体パターンの検査方法であって、前記ダミーパターンは、前記導体部に対してその並列方向に配置された前記ダミー導体部が、前記プローブのうち 2 つ以上が同一のダミー導体部に同時に接触しないように分割形成されて成り、前記プローブを前記並列方向に順次移動させながら継続的に計測していくことを特徴とする。

【 0 0 1 4 】

この発明によれば、導体部の並列方向に配置されたダミー導体部が分割形成され、前記プローブのうち 2 つ以上が同一のダミー導体部に同時に接触しないようになっているため、プローブを導体部の並列方向に順次移動させながら継続的に

計測していてもダミー導体部によるプローブ間の短絡が発生しないから、誤判定を防止することができ、判定結果から導体パターンの良、不良を迅速且つ容易に判別することができる。

【0015】

本発明において、前記導体部は前記基体上に形成された電極若しくは配線であることが好ましい。

【0016】

この発明によれば、基体上に形成された電極や配線間の短絡などの不良を容易に見出すことができる。

【0017】

本発明において、前記ダミーパターンは、前記導体部に対して前記並列方向に配置された前記ダミー導体部が、前記プローブの間に配置される部分で前記導体部の延長方向に分断された状態に形成されて成ることが好ましい。

【0018】

この発明によれば、ダミー導体部がプローブ間に配置される部分で導体部の延長方向に分断されていることによって、ダミーパターンを複雑にすることなく、容易にプローブ間の短絡を防止することができる。特に、導体部の延長方向に分断され、その分断線（例えばパターンの間隙部）が導体部の並列方向に伸びるように形成されている場合には、プローブ間の数に対応する数の分断線のみを形成すればプローブ間の短絡を防止することができるので、ダミーパターンを必要以上に細かく分断する必要がなくなり、ダミーパターンの短絡不良による誤検出を低減することができる。なお、本願において～方向に分断されているとは、～方向に電気導通がなくなるように分断されているという意味に用いる。

【0019】

本発明において、前記ダミーパターンは、前記導体部に対して前記並列方向に配置された前記ダミー導体部における前記導体部の延長方向の長さが前記プローブ間の前記延長方向に見た最短距離よりも短くなるように形成されて成ることが好ましい。

【 0 0 2 0 】

この発明によれば、ダミー導体部における導体部の延長方向の長さがプローブ間における前記延長方向に見た最短距離よりも短くなるように形成されているので、複数のプローブの検査位置が導体部の延長方向にずれてもプローブ間の短絡が発生しなくなるため、より確実にダミーパターンによる誤検出を防止できる。

【 0 0 2 1 】

本発明において、前記ダミーパターンは、前記導体部に対してその並列方向に配置された前記ダミー導体部が、前記導体部の並列周期と等しい周期で前記並列方向に分断された状態に形成されて成ることが好ましい。

【 0 0 2 2 】

この発明によれば、ダミー導体部が導体部の並列周期と等しい周期で並列方向に分断された状態に形成されているので、異なる導体部に接触するように構成された各プローブがそれぞれ異なるダミー導体部に接触するように構成できるため、プローブ間の短絡が発生しない。なお、ここで、導体部の並列周期と、ダミー導体部の並列周期とが相互に同位相となるように形成されていることが望ましい。この場合には、プローブの移動周期を途中で変えることなく、常に各プローブを異なるダミー導体部に接触させることができるので、より確実にプローブ間の短絡を防止できる。

【 0 0 2 3 】

本発明において、前記基体は基板であり、前記電極基板は、前記基板の表面上に複数の電極及び配線が所定のパターンにて形成され、さらにその上に前記電極から電界を受ける電気光学材料が配置された電気光学装置であることが好ましい。

【 0 0 2 4 】

次に、本発明の電気光学装置は、基板上に複数の延長形状の導体部を並列形成してなる導体パターンを設け、前記基体上における前記導体パターンの非形成領域に前記導体部としての機能を要求されないダミー導体部を有するダミーパターンを形成し、前記導体パターンの上に電気光学材料を配置してなる電気光学装置であって、前記ダミーパターンは、前記導体部に対してその並列方向に配置され

た前記ダミー導体部が前記導体部の延長方向に分断された状態に形成されて成ることを特徴とする。この場合に、ダミー導体部における導体部の延長方向の長さは、検査時におけるプローブ間の延長方向に見た最短距離よりも短いことが望ましい。したがって、ダミー導体部における導体部の延長方向の長さを一定長さよりも常に短くなるように形成しておくことによって、当該一定長さ或いはそれ以上の間隔でプローブを配置して検査を行えば、ダミーパターンによる誤検出が防止される。

【 0 0 2 5 】

また、基板上に複数の延長形状の導体部を並列形成してなる導体パターンを設け、前記基体上における前記導体パターンの非形成領域に前記導体部としての機能を要求されないダミー導体部を有するダミーパターンを形成し、前記導体パターンの上に電気光学材料を配置してなる電気光学装置であって、前記ダミーパターンは、前記導体部に対してその並列方向に配置された前記ダミー導体部が前記導体部の並列周期とほぼ等しい周期で前記並列方向に分断された状態に形成されて成ることを特徴とする。

【 0 0 2 6 】

本発明において、前記ダミーパターンは、前記導体部に対してその並列方向に配置された前記ダミー導体部が前記導体部の延長方向に分断された状態に形成されて成ることが好ましい。

【 0 0 2 7 】

【発明の実施の形態】

次に、添付図面を参照して本発明に係る導体パターンの検査方法及び電気光学装置の実施形態について詳細に説明する。以下に示す実施形態は液晶装置（液晶パネル）を構成する基板（パネル基板）上に形成された電極或いは配線のパターンを検査する方法及びその液晶装置の構造に関するものであるが、本発明は、液晶装置を構成する基板上の電極や配線に限らず、種々の導体パターンに対して適用可能であり、また、液晶装置に限らず、ルミネッセンス装置やプラズマディスプレイ装置などの各種の電気光学装置に適用可能である。

【 0 0 2 8 】

図 1 は本実施形態の液晶装置を構成する透明基板 1 1 の一部を拡大して示す部分拡大平面図である。本実施形態の液晶装置は、透明基板 1 1 上に形成された透明導電体のパターン形状を除いて図 4 及び図 5 に示す液晶装置 1 0 と基本的に同一構造を有するものであるので、それらの説明は省略する。

【 0 0 2 9 】

図 1 に示すように、透明基板 1 1 の表面上には I T O（インジウムスズ酸化物）等をスパッタリング法により被着してなる、上記と同様の透明電極 1 1 a、配線 1 1 b、1 1 c、端子パターン 1 1 d と、透明電極 1 1 a の形成された表示駆動領域 E の外側の非駆動領域 F に形成されたダミーパターン 1 1 G とを備えている。ダミーパターン 1 1 G には多数のダミー導体部 1 1 g が形成されている。これらのダミー導体部 1 1 g は従来と同様に表示駆動領域 E 以外の非駆動領域 F を埋め尽くすように配列されている。

【 0 0 3 0 】

本実施形態では、ダミーパターン 1 1 G は、ダミー導体部 1 1 g が透明電極 1 1 a の延長方向（図示上下方向）と、透明電極 1 1 a の並列方向（図示左右方向）との双方に適宜の間隔で分断された状態になるように構成されている。図示例においては、ダミーパターン 1 1 G（基本的に非駆動領域 F の全てを埋め尽くすように存在する。）のうち、透明電極 1 1 a の並列方向両側に配列された部分（図 1 の左右部分）には、透明電極 1 1 a の並列周期と上記並列方向の形成周期がほぼ等しくなるように、その幅及び間隔が設定されているダミー導体部 1 1 g（1）と、上記並列方向の形成周期は透明電極 1 1 a の並列周期とは異なるが、プローブ 3 a、3 b の上記延長方向の間隔よりも上記延長方向の長さが短く分断されて成るダミー導体部 1 1 g（2）とのいずれかが配置されている。ダミー導体部 1 1 g（1）は上記延長方向（図示上下方向）に伸びる間隙部 1 1 v（導体が形成されていない部分）によって分断されて相互に並列したストライプ状に形成され、ダミー導体部 1 1 g（2）はプローブ 3 a、3 b 間の上記延長方向の間隔よりも短い間隔で形成された上記並列方向（図示左右方向）に伸びる間隙部 1 1 h（導体が形成されていない部分）によって分断されている。

【 0 0 3 1 】

上記のようなダミー導体部 1 1 g (1) 及び 1 1 g (2) を備えたダミーパターン 1 1 G によって、プローブ 3 a , 3 b を図 1 の右方向に移動させながら、隣接する透明電極 1 1 a の間の短絡の有無を測定していくとき、プローブ 3 a , 3 b が表示駆動領域 E を越えて非駆動領域 F に入っても、プローブ 3 a , 3 b は従来の図 6 に示すように同一のダミー導体部 1 1 g に同時に接触することはなくなり、必ず別々のダミー導体部 1 1 g に接触するようになる。したがって、プローブ 3 a , 3 b はダミー導体部 1 1 g によっては短絡しない。

【 0 0 3 2 】

図 2 は本実施形態のダミーパターンの効果を示すための模式的な概念図である。ここで、プローブ 3 a とプローブ 3 b の上記延長方向の間隔を G_t とし、上記並列方向の間隔を G_p とする。図 2 において、図 8 に示す検査装置 3 は、プローブ 3 a , 3 b を透明電極 1 1 a が並列配置された表示駆動領域 E から非駆動領域 F へと上記並列方向（図示右方向）へ移動させていく。このとき、ダミー導体部 1 1 g (2 - 1) は、少なくとも透明電極 1 1 a の延長方向に見てプローブ 3 a とプローブ 3 b との間にある部分で分断されているので、プローブ 3 a とプローブ 3 b が同時に同じダミー導体部 1 1 g に接触することはなくなり、ダミーパターン 1 1 G による短絡もなくなる。

【 0 0 3 3 】

しかしながら、上記構造では、プローブ 3 a , 3 b の移動位置にダミー導体部 1 1 g (2 - 1) 間を分断する間隙部 1 1 h を配置しなければならない。したがって、予め間隙部 1 1 h を形成した場所を跨ぐようにして検査装置 3 の走査位置を設定しておかなければならないので、検査位置の自由度が妨げられる。

【 0 0 3 4 】

上記の問題を回避するには、上記の図 1 に示す実施形態のように、間隙部 1 1 h を G_t より短い間隔で上記延長方向に形成して分断したダミー導体部 1 1 g (2 - 2) を形成すればよい。このようにすれば、間隙部 1 1 h の形成位置と検査装置 3 の走査位置との関係如何に拘わらず、必ずプローブ 3 a とプローブ 3 b との間に間隙部 1 1 h が配置されることとなるため、確実に短絡を防ぐことが可能

になる。

【 0 0 3 5 】

図 3 は、本実施形態のダミーパターンの効果を示すためのさらに別の模式的な概念図である。この図においては、ダミーパターンを上記並列方向にみて透明電極 1 1 a と同一周期になるようにダミー導体部 1 1 g (1) を形成している。すなわち、ダミー導体部 1 1 g (1) 及びその間の間隙部 1 1 v が透明電極 1 1 a の形成ピッチ（これは上記 G p と等しい。）と同一ピッチになるように形成されている。したがって、プローブ 3 a , 3 b を表示駆動領域 E における状態と同じ状態で非駆動領域 F へ移動させていっても、ダミーパターン 1 1 G による短絡が発生することはない。

【 0 0 3 6 】

上記の場合、特に、ダミー導体部 1 1 g の並列方向の並列周期を導体部 1 1 a の並列周期と同位相で形成することによって、プローブ 3 a , 3 b の動作周期を全く変更することなく、確実に誤検出を防止することができる。

【 0 0 3 7 】

図 1 に示すダミーパターン 1 1 G には上記のダミー導体部 1 1 g (1) と 1 1 g (2) の双方が含まれているが、このようにすることによってプローブの動作方向を自由に設定しても誤検出を防止することが可能になり、また、プローブの間隔などに対する対応性にも優れたダミーパターンとすることができる。

【 0 0 3 8 】

尚、本発明の導体パターンの検査方法及び電気光学装置は、上述の図示例にのみ限定されるものではなく、本発明の要旨を逸脱しない範囲内において種々変更を加え得ることは勿論である。例えば、上記の導体パターン及びダミーパターンの構造は透明基板 1 1 だけでなく透明基板 1 2 上に形成された電極及び配線のパターンとして形成されてもよい。また、検査対象が上記のような電極に限定されることはなく、配線であってもよく、或いはまた、検査方法の発明としては任意の導体部であって構わない。

【 0 0 3 9 】

【発明の効果】

以上、説明したように本発明によれば、導体部の並列方向に配置されたダミー導体部が分割形成され、前記プローブのうち2つ以上が同一のダミー導体部に同時に接触しないようになっているため、プローブを導体部の並列方向に順次移動させながら継続的に計測していてもダミー導体部によるプローブ間の短絡が発生しないから、誤判定を防止することができ、判定結果から導体パターンの良、不良を迅速且つ容易に判別することができる。

【図面の簡単な説明】

【図 1】

本発明に係る導体パターンの検査方法を実施する液晶装置における基板の張出領域近傍の拡大平面図である。

【図 2】

本発明に係る導体パターンの検査方法及びダミーパターンの構造を説明するための概念図である。

【図 3】

本発明に係る導体パターンの検査方法及びダミーパターンの別の構造を説明するための概念図である。

【図 4】

液晶装置の全体構成を示す平面透視図である。

【図 5】

液晶装置の張出領域近傍の構造を示す拡大断面図である。

【図 6】

従来の液晶装置を構成する基板上の電極パターンの検査方法を示す概念図である。

【図 7】

従来の検査方法によって得られた検査結果を模式的に示すグラフである。

【図 8】

従来の検査方法を説明するための概略説明図である。

【符号の説明】

A …液晶封入領域

E …表示駆動領域

F …非駆動領域

3 …検査装置

3 a …プローブ

3 b …プローブ

1 1 …透明基板

1 1 F …ダミーパターン

1 1 G …ダミーパターン

1 1 a …透明電極

1 1 b …配線

1 1 c …配線

1 1 f …ダミー導体部

1 1 g …ダミー導体部

1 1 h …間隙部

1 1 v …間隙部

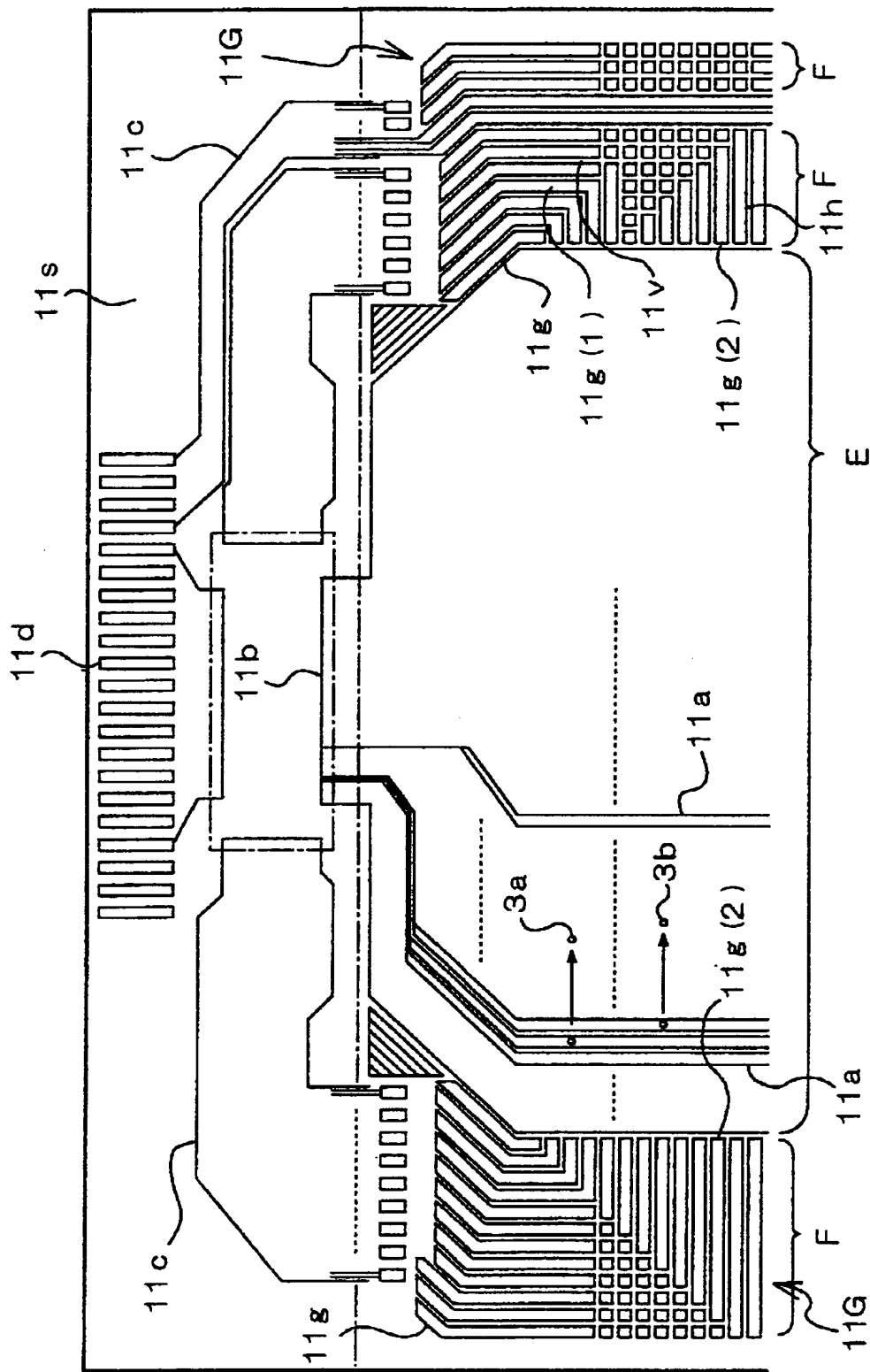
1 2 …透明基板

1 2 a …透明電極

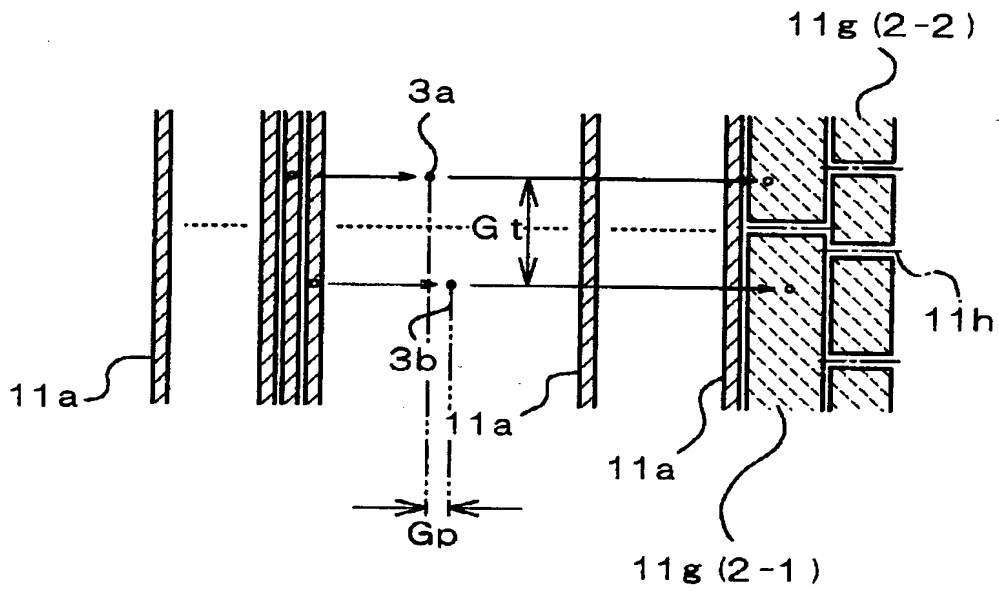
【書類名】

図面

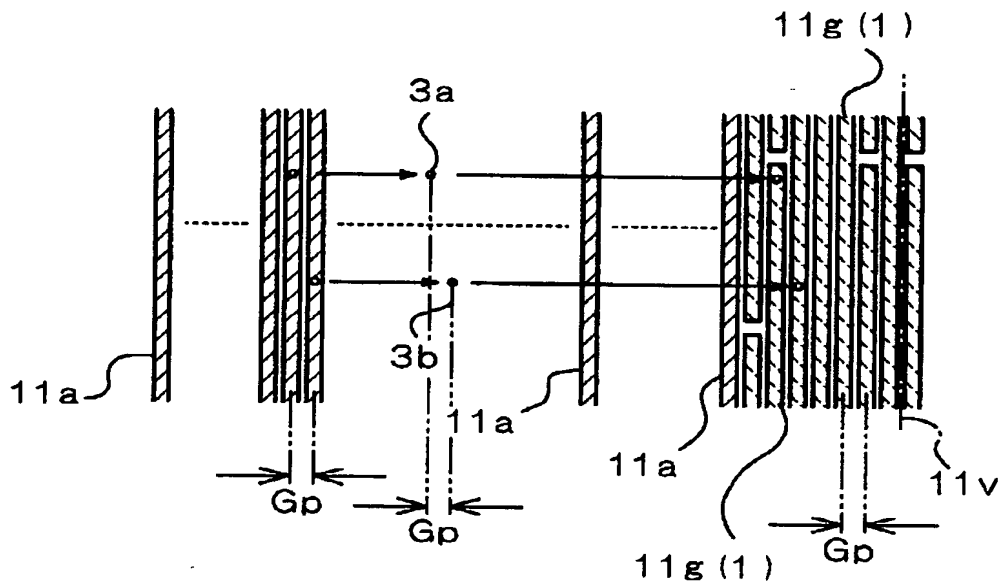
【図 1】



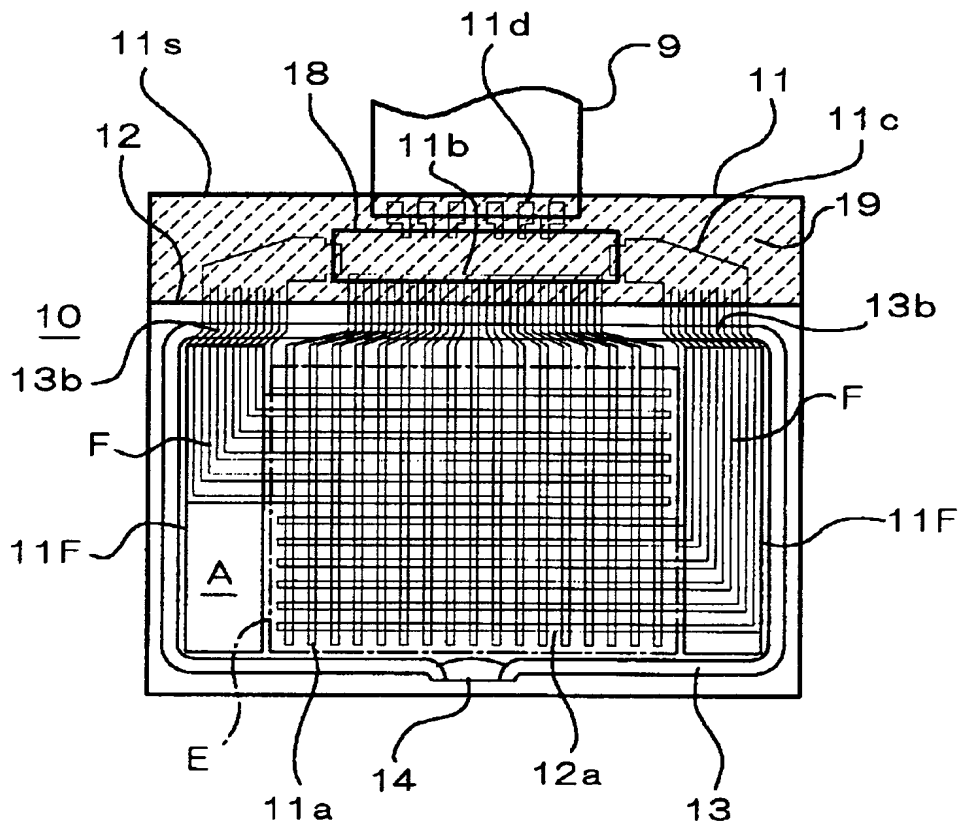
【図 2】



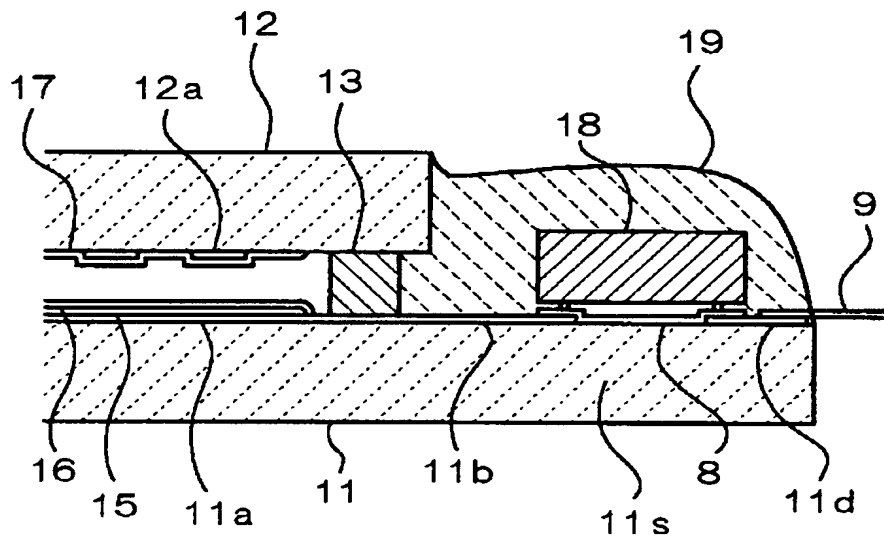
【図 3】



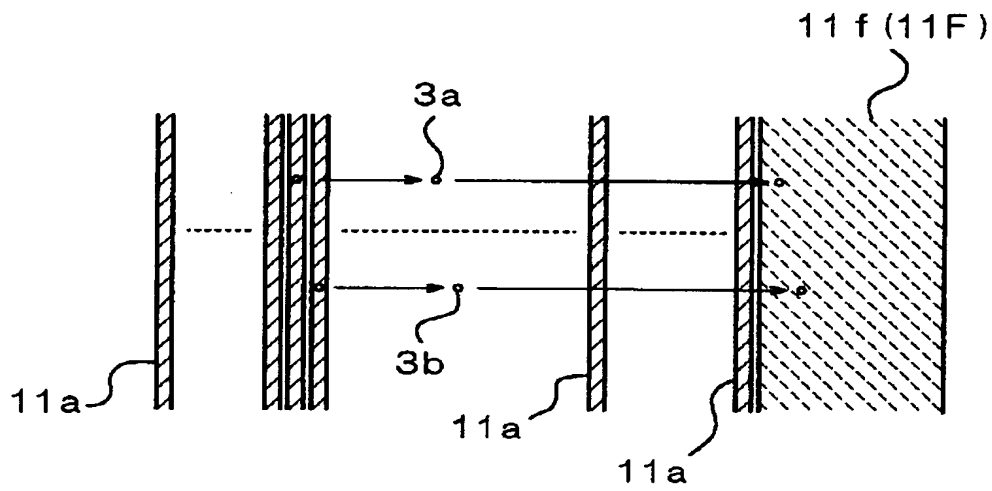
【図 4】



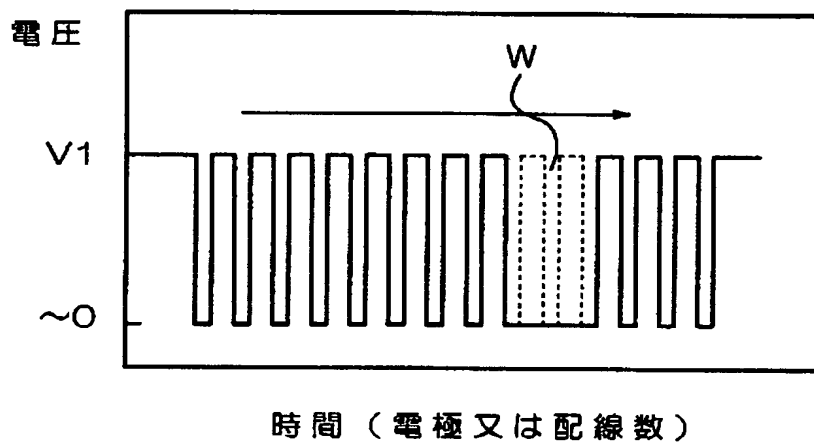
【図 5】



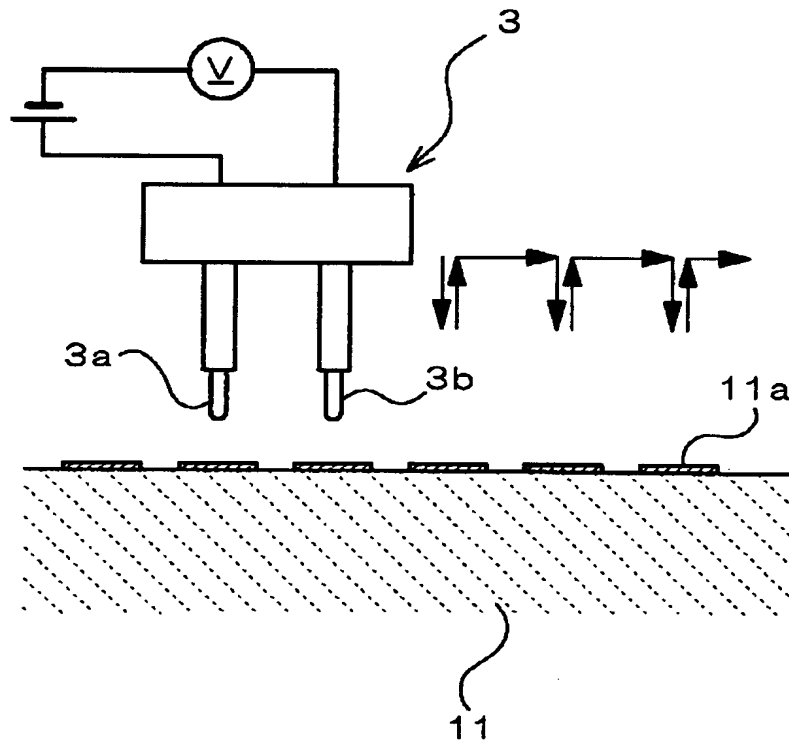
【図 6】



【図 7】



【図 8】



【書類名】 要約書

【要約】

【課題】 導体パターンの検査時において、ダミーパターンに起因する検査結果の誤りを発生させないようにする方法或いは構造を提供する。

【解決手段】 ダミーパターン 1 1 G は、ダミー導体部 1 1 g が透明電極 1 1 a の延長方向（図示上下方向）と、透明電極 1 1 a の並列方向（図示左右方向）との双方に適宜の間隔で分断された状態になるように構成されている。

【選択図】 図 1

出 願 人 履 歴 情 報

識別番号 [000002369]

1. 変更年月日	1990年 8月20日
[変更理由]	新規登録
住 所	東京都新宿区西新宿2丁目4番1号
氏 名	セイコーエプソン株式会社